

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

EUN-BAE LEE



Serial No.: *To be assigned*

Examiner: *To be assigned*

Filed: 30 January 2002

Art Unit: *To be assigned*

For: ***APPARATUS AND METHOD FOR CONSERVING POWER IN A MONITOR***

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119(e)

The Assistant Commissioner
for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications, Korean Priority No. 2001-42599 (filed in Korea on 14 July 2001), and filed in the U.S. Patent & Trademark Office on 30 January 2002 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,

Robert E. Bushnell

Reg. No.: 27,774

Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300
Washington, D.C. 20005-1245
(202) 408-9040

Folio: P56656
Date: 1/30/2
I.D.: REB/mn

**KOREAN INDUSTRIAL
PROPERTY OFFICE**



This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Industrial Property Office.

Application Number: Patent Application No. 2001-42599

Date of Application: 14 July 2001

Applicant(s): Samsung Electronics Co., Ltd.

10 August 2001

COMMISSIONER

1020010042599

13 August 2001

[Document] Application
[Right] Patent
[Receiver] Commissioner
[Document No.] 0001
[Filing Date] 14 July 2001
[IPC] G09G
[Title] Apparatus for saving power in monitor and method thereof

[Applicant]

[Name] Samsung Electronics Co., Ltd.
[Applicant code] 1-1998-104271-3

[Attorney]

Name: Young-pil Lee
Attorney's code: 9-1998-000334-6
[General Power of Attorney Registration No.] 1999-009556-9

[Attorney]

Name: Hae-young Lee
Attorney's code: 9-1999-000227-4
[General Power of Attorney Registration No.] 2000-002816-9

[Inventor]

Name: Eun-bae Lee
Resident Registration Number: 640515-1231717
Zip code: 441-340
Address: 6-303 Samhwan Apt., 462 Gooeun-dong, Kwonseon-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do
Nationality: Republic of Korea

[Request for Examination] Requested

[Purpose]

We file as above according to Art. 42 of the Patent Law.

Attorney

Young-pil Lee
Hae-young Lee

1020010042599

13 August 2001

[Fee]

[Basic fee]	11 Sheet(s)	29,000 won
[Additional fee]	0 Sheet(s)	0 won
[Priority claiming fee]	0 Case(s)	0 won
[Examination fee]	4 Claim(s)	237,000 won
[Total]		266,000 won

[Enclosures]

1. Abstract and Specification (and Drawings) 1 original each

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 :
Application Number

특허출원 2001년 제 42599 호
PATENT-2001-0042599

출원년월일 :
Date of Application

2001년 07월 14일
JUL 14, 2001

출원인 :
Applicant(s)

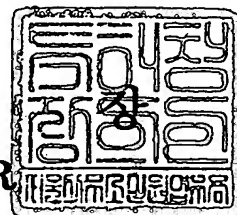
삼성전자 주식회사
SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2001 08 10
년 월 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2001.07.14
【국제특허분류】	G09G
【발명의 명칭】	모니터의 절전 장치 및 그 제어 방법
【발명의 영문명칭】	Apparatus for saving power in monitor and method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이은배
【성명의 영문표기】	LEE, Eun Bae
【주민등록번호】	640515-1231717
【우편번호】	441-340
【주소】	경기도 수원시 권선구 구운동 462 삼환아파트 6동 303호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 11 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 4 항 237,000 원

【합계】 266,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

절전 모드시 신호 감지부의 전원을 제어하여 절전을 구현하는 모니터 절전 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다. 본 발명은 모니터 시스템에 있어서, 상기 모니터의 각 구성 블록에 동작 전원을 공급하기 위한 전원 공급부, 수신되는 비디오 동기 신호를 검지하여 입력 신호 상태 정보를 발생하는 신호 감지부, 수신되는 비디오 신호를 디스플레이 구동 신호 형태로 변환하는 신호 구동부, 상기 신호 구동부에서 변환된 비디오 신호를 화면에 표시하는 영상 표시부, 상기 신호 감지부로부터 발생하는 입력 신호 상태 정보를 참조하여 절전 모드로 판단하면 상기 신호 구동부와 영상 표시부로 공급되는 상기 전원 공급부의 전원을 차단함과 동시에 상기 신호 구동부와 영상 표시부로 공급되는 상기 전원 공급부의 전원을 차단하는 마이크로프로세서를 포함한다.

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

모니터의 절전 장치 및 그 제어 방법{Apparatus for saving power in monitor and method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 모니터의 절전 장치를 도시한 블록도이다.

도 2는 본 발명에 따른 종래의 모니터의 절전 장치를 도시한 블록도이다.

도 3은 도 2의 전원 스위칭부에서 스위칭되는 전원 공급/차단의 타이밍도이다.

도 4는 본 발명에 따른 종래의 모니터 전원 제어 방법을 보이는 흐름도이다.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<5> 본 발명은 모니터 시스템에 관한 것으로서, 특히 절전 모드시 신호 감지부의 전원을 제어하여 절전을 구현하는 모니터 절전 장치 및 그 제어 방법에 관한 것이다.

<6> 일반적으로 모니터는 컴퓨터 시스템에 연결되어 사용자가 입력한 정보 또는 컴퓨터에서 생성한 정보를 사용자에게 보여주기 위한 주변 장치이다. 이러한 모

니터는 사용자가 이용하지 않는 동안 화면이 꺼지도록 하여 전력 소비를 절감해야한다.

<7> 도 1은 종래의 모니터의 절전 장치를 도시한 블록도이다.

<8> 도 1을 참조하면, 전원 공급부(110)는 AC/DC 어댑터나, DC/DC 컨버터등에 해당되며, 모니터의 각 구성 블록용 동작 전원을 공급한다.

<9> 신호 감지부(140)는 전원 공급부(110)에 직접 연결되어 절전 모드시에도 계속하여 전원을 공급받아 비디오 동기 신호를 검지한다.

<10> 신호 구동부(150)는 수신되는 비디오 신호를 디스플레이 구동 신호 형태로 변환한다

<11> 영상표시부(160)는 CRT나 LCD등이 해당되며, 신호 구동부(150)에서 변환된 비디오 신호를 화면에 표시한다.

<12> 전원 스위칭부(130)는 전원 공급부(110)에서 공급되는 전원을 마이크로프로세서(120)의 제어 신호에 따라 신호 구동부(150), 영상표시부(160)로 스위칭한다.

<13> 마이크로프로세서(120)는 신호 감지부(140)에서 감지된 비디오 동기 신호로부터 절전 모드 및 정상 모드를 판단한다. 이때 마이크로프로세서(120)는 절전 모드시 전원 스위칭부(130)를 스위칭하여 신호 구동부(150), 영상표시부(160)에 전원을 차단하고 정상 모드시 전원 스위칭부(130)를 스위칭하여 신호 구동부(150), 영상표시부(160)에 전원을 공급한다.

<14> 그러나 도 1과 같은 종래 기술은 절전 모드시 신호 구동부(150) 및 영상 표시부(160)의 전원은 절약할 수 있으나 신호 감지부(140)의 전원은 연속하여 공급되므로 불필요한 전력을 소모하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<15> 본 발명이 이루고자하는 기술적과제는 절전 모드시 신호 감지부의 전원을 일정한 간격으로 차단하여 절전량을 최대화하는 모니터 절전 장치를 제공하는 데 있다.

<16> 본 발명이 이루고자하는 기술적과제는 상기 모니터 절전 장치를 제어하는 모니터 전원 제어 방법을 제공하는 데 있다.

<17> 상기의 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 모니터 시스템에 있어서

<18> 상기 모니터의 각 구성 블록에 동작 전원을 공급하기 위한 전원 공급부;

<19> 수신되는 비디오 동기 신호를 검지하여 입력 신호 상태 정보를 발생하는 신호 감지부;

<20> 수신되는 비디오 신호를 디스플레이 구동 신호 형태로 변환하는 신호 구동부;

<21> 상기 신호 구동부에서 변환된 비디오 신호를 화면에 표시하는 영상 표시부;

<22> 상기 신호 감지부로부터 발생하는 입력 신호 상태 정보를 참조하여 절전 모드로 판단하면 상기 신호 구동부와 영상 표시부로 공급되는 상기 전원 공급부의 전원을 차단함과 동시에 상기 신호 구동부와 영상 표시부로 공급되는 상기 전원

공급부의 전원을 차단하는 마이크로프로세서를 포함하는 모니터 절전 장치를 특징으로 한다.

<23> 상기의 다른 기술적 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 모니터 전원 제어 방법에 있어서,

<24> 비디오 수평 및 수직 동기에 따라서 절전 모드인가 정상 모드인가를 판단하는 과정;

<25> 상기 절전 모드이면 상기 모니터의 각 구성 블록의 구동 전원을 차단함과 함께 신호 입력을 감지하는 신호 감지부의 전원 차단 및 공급을 일정 시간 간격으로 반복하고, 상기 정상 모드이면 상기 모니터의 각 구성 블록에 전원을 공급하는 과정을 포함하는 모니터 전원 제어 방법을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

<26> 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기로 한다.

<27> 도 2는 본 발명에 따른 종래의 모니터의 절전 장치를 도시한 블록도이다.

<28> 도 2의 모니터의 절전 장치는 전원 공급부(210), 전원 스위칭부(220), 신호 감지부(240), 신호 구동부(260), 영상 표시부(270), 마이크로프로세서(230)로 구성되며, 신호 감지부(240), 신호 구동부(260), 영상 표시부(270)가 전원스위칭부(220)에 연결되어 마이크로프로세서(230)의 제어를 받는다.

<29> 도 2를 참조하면, 전원 공급부(210)는 AC/DC 어댑터 또는 DC/DC 컨버터로서 모니터의 각 블록용 동작 전원을 공급한다.

- <30> 신호 감지부(240)는 입력되는 비디오 동기 신호를 검출하여 신호 수신 여부를 감지한다. 이때 신호 감지부(240)는 수평 및 수직 신호 유무, 신호 폭, 신호 주기등을 기록한 입력 상태 데이터를 발생한다.
- <31> 신호 구동부(260)는 디지털-아날로그 컨버터와 같이 수신되는 비디오 신호를 디스플레이 구동 신호 형태로 변환한다
- <32> 영상표시부(270)는 CRT나 LCD에 해당되며, 신호 구동부(260)에서 변환된 비디오 신호를 화면에 표시한다.
- <33> 전원 스위칭부(220)는 전원 공급부(210)에서 공급되는 전원을 마이크로프로세서(230)의 스위칭 제어 신호에 따라 신호감지부(240), 신호구동부(150), 영상표시부(160)로 동시에 또는 순차적으로 스위칭한다.
- <34> 마이크로프로세서(230)는 신호 감지부(240)에서 수신되는 입력 상태 데이터로부터 수평 및 수직 동기를 조사하여, 수평 및 수직 동기가 존재하면 정상 모드로 판단하고 수평 및 수직 동기가 존재하지 않으면 절전 모드로 판단한다. 이때 마이크로프로세서(230)는 절전 모드시 신호 구동부(260)와 영상 표시부(270)로 공급되는 전원 공급부(210)의 전원을 차단함과 동시에 신호 감지부(240)로 공급되는 전원 공급부(210)의 전원을 일정 시간 간격으로 차단하며, 정상 모드시 신호 감지부(240), 신호 구동부(260), 영상 표시부(270)에 전원 공급부(210)의 전원을 공급한다.
- <35> 따라서 마이크로프로세서(230)는 절전 모드시 신호 감지부(240)로 공급되는 전원 공급부(210)의 전원 공급/차단 시간을 제어함으로써 신호감지부(240)에 계

속해서 전원을 인가하는 종래 방식에 비해 불필요한 전원을 절감할 수 있다. 그리고 신호 감지부(240)는 일정 시간 간격으로 공급되는 전원에 의해 입력되는 비디오 신호를 계속해서 감지 할 수 있다.

<36> 도 3은 도 2의 전원 스위칭부(220)에서 절전 모드시 스위칭되는 전원 공급/차단의 타이밍도이다.

<37> 도 3을 참조하면, t_a 는 전원 공급 구간이며, t_b 는 전원 차단 구간이다. 마이크로프로세서(230)는 절전 모드시 신호 감지부(240)에 일정 시간마다 도 3의 타이밍도와 같이 전원을 차단하고 공급한다.

<38> 도 4는 본 발명에 따른 종래의 모니터 전원 제어 방법을 보이는 흐름도이다

<39> 먼저, 전원 온시 마이크로프로세서의 레지스터를 초기화한다(410과정).

<40> 이어서, 입력되는 수평 및 수직 동기 유무를 검출하여 절전 모드인가 정상 모드인가를 판단한다(430과정).

<41> 이때 절전 모드이면 신호 감지부(240), 신호구동부(260), 영상표시부(270)의 전원을 동시에 또는 순차적으로 차단한다(440과정). 이어서, 신호 감지부(240)에만 전원 차단 시간을 일정 시간 딜레이(도 3의 구간(t_b))한 후 다시 전원을 공급(도 3의 구간(t_a))하는 동작(460과정, 470과정)을 정상 모드로 판단될 까지 반복한다.

<42> 또한 정상 모드이면 신호 감지부(240), 신호구동부(260), 영상표시부(270)의 전원을 동시에 또는 순차적으로 공급한(480과정) 후 전원 오프가 될 때 까지 계속해서 공급한다(490과정).

【발명의 효과】

<43> 상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 모니터 전원 장치에서 절전 모드시 기존의 방식으로 차단할 수 없었던 신호 감지부의 전원을 추가로 제어함으로써, 절전량을 극대화할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

모니터 시스템에 있어서,

상기 모니터의 각 구성 블록에 동작 전원을 공급하기 위한 전원 공급부;

수신되는 비디오 동기 신호를 검지하여 입력 신호 상태 정보를 발생하는 신호 감지부;

수신되는 비디오 신호를 디스플레이 구동 신호 형태로 변환하는 신호 구동부;

상기 신호 구동부에서 변환된 비디오 신호를 화면에 표시하는 영상 표시부;

상기 신호 감지부로부터 발생하는 입력 신호 상태 정보를 참조하여 절전 모드로 판단하면 상기 신호 구동부와 영상 표시부로 공급되는 상기 전원 공급부의 전원을 차단함과 동시에 상기 신호 구동부와 영상 표시부로 공급되는 상기 전원 공급부의 전원을 차단하는 마이크로프로세서를 포함하는 모니터 절전 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 마이크로프로세서는 상기 신호 감지부로부터 발생하는 입력 신호 상태 정보를 참조하여 정상 모드로 판단하면 상기 신호 감지부, 상기 신호 구동부, 영상 표시부에 상기 전원 공급부의 전원을 공급하는 수단임을 특징으로 하는 모니터 절전 장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서, 상기 전원 공급부에서 공급되는 전원을 상기 마이크로프로세서의 제어 신호에 따라 상기 신호 감지부, 상기 신호 구동부, 상기 영상 표시부로 스위칭하는 전원 스위칭부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 모니터 절전 장치.

【청구항 4】

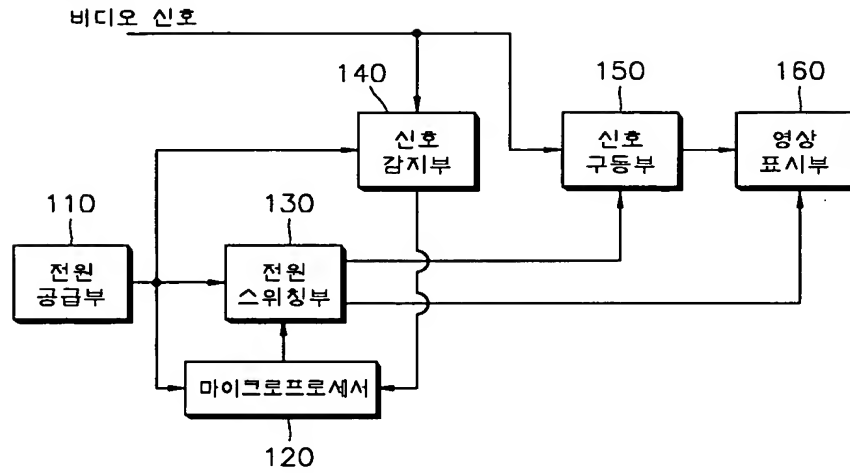
모니터 전원 제어 방법에 있어서,

비디오 수평 및 수직 동기에 따라서 절전 모드인가 정상 모드인가를 판단하는 과정;

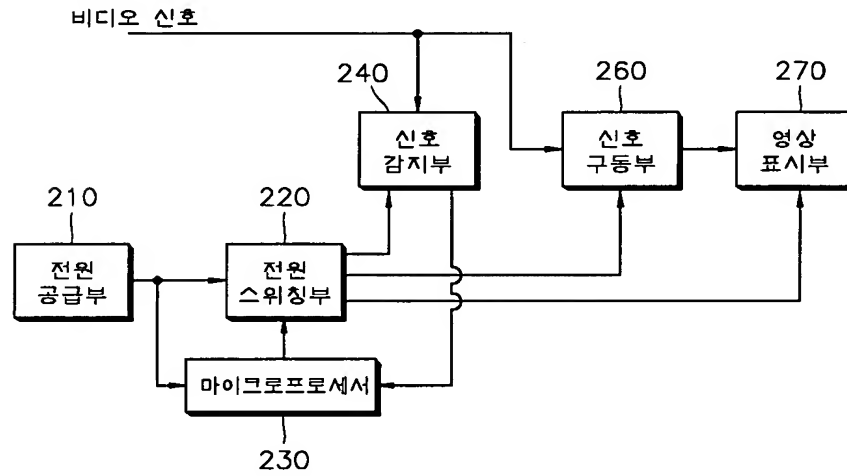
상기 절전 모드이면 상기 모니터의 각 구성 블록의 구동 전원을 차단함과 함께 신호 입력을 감지하는 신호 감지부의 전원 차단 및 공급을 일정 시간 간격으로 반복하고, 상기 정상 모드이면 상기 모니터의 각 구성 블록에 전원을 공급하는 과정을 포함하는 모니터 전원 제어 방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

